

1. Teil: Einleitung

Paro ist ca 50 cm lang, weiß und flauschig und sieht aus wie ein Robbenbaby.¹ In dem Stofftier steckt ein hochentwickelter Roboter. So weit, so unspektakulär. Irritierend wirkt *Paro* erst in einem Video, das die heilende Wirkung für demenzkranke Menschen anpreist.² Alte Menschen interagieren darin mit der Roboterrobbe, als wäre sie ein echtes Lebewesen.³ *RoboRoach* hingegen ist eine lebende Küchenschabe,⁴ die über einen angebauten Chip mittels Smartphone fernsteuerbar wird.⁵ Bildungszwecken soll die Küchenschabe dienen und die Funktionsweise des Gehirns und des Nervensystems demonstrieren.⁶ *RoboRoach* ist seit 2014 für jedermann um 99 Dollar erhältlich.⁷ Hier genügt schon die Beschreibung, um verstört zu sein. *BankVis*⁸ schließlich ist eine Bildverarbeitungssoftware, die geplante Banküberfälle abwenden soll, indem sie diese vorab erkennt: Ein Softwareprogramm analysiert automatisch und in Echtzeit die Personen in den Kassenräumen; Indizien für einen bevorstehenden Banküberfall liefern etwa die Körpersprache, verdächtige Bewegungsabläufe oder spezifische körperliche Merkmale, die Parameter für die Software sind.⁹ Wer würde dabei nicht an STEVEN SPIELBERGS Film *Minority Report* aus dem Jahr 2002 denken.¹⁰

¹ Siehe <http://www.parorobots.com>, 30.3.2016. *Paro* war auch Teil der Ausstellung Roboter – Mensch – Maschine im Technischen Museum Wien, <http://www.technischesmuseum.at>, 30.3.2016.

² Siehe <http://www.parorobots.com/video.asp>, 30.3.2016.

³ Kritisch dazu TURKLE, A Nascent Robotics Culture: New Complicities for Companionship, AAAI Technical Report Series, July 2006, 1 (3 ff).

⁴ Siehe CLARK, In defence of the cockroach: RoboRoach Kickstarter ignores ethics, WIRED, 10.6.2013 <http://www.wired.co.uk/news/archive/2013-06/10/roboroach-kickstarter>, 30.3.2016.

⁵ Siehe PLUTA, Roboroach. Cyborginsekt für daheim, golem.de, 13.6.2013, <http://www.golem.de/news/roboroach-cyborginsekt-fuer-daheim-1306-99790.html>, 30.3.2016.

⁶ Ebenda.

⁷ Siehe UNDERWOOD, Cyborg Cockroach Sparks Ethics Debate, Science Now, 7.10.2013, <http://news.sciencemag.org/brain-behavior/2013/10/cyborg-cockroach-sparks-ethics-debate>, 30.3.2016.

⁸ Siehe dazu <http://www.cogvis.at/?q=de/solutions/bankvis>, 30.3.2016.

⁹ Siehe idZ auch FAST (Future Attribute Screening Technology), ein Forschungsprojekt des US-amerikanischen *Department of Homeland Security*, das in ähnlicher Weise der Verbrechensbekämpfung dienen soll. Siehe dazu den durchwegs kritischen Technikfolgenabschätzungsbericht des *Office for Civil Rights and Civil Liberties (CRCL) of the U.S. Department of Homeland Security (DHS)*, Civil Rights/Civil Liberties Impact Assessment. Future Attribute Screening Technology (FAST) – Interactive and Passive Programs (2011),

Die Aufzählung spektakulärer technologischer Innovationen¹¹ ließe sich ebenso fortsetzen wie die Beschreibung der dadurch ausgelösten Assoziationen.¹² Um das Ziel dieser Arbeit zu veranschaulichen, genügen allerdings die drei eingangs dargestellten Beispiele. Sie sind gleichermaßen verheißungsvoll wie beunruhigend: *Paro* soll das Pflegepersonal in der Altenbetreuung entlasten,¹³ *RoboRoach* soll erschwingliche neurowissenschaftliche Experimente ermöglichen,¹⁴ und *BankVis* verspricht eine präventive Verbrechenabwehr durch prädiktive Analyse. Zugleich erhebt sich jedoch die Frage, ob der Einsatz von Pflegerobotern ethisch vertretbar ist, ob der Mensch andere Lebewesen steuern können soll und ob eine prädiktive Verbrechenbekämpfung tatsächlich wünschenswert ist. Aus verfassungsrechtswissenschaftlicher Perspektive interessiert dabei zunächst, wer befugt ist, diese Wertungsfragen innerhalb welcher Grenzen zu entscheiden. Verwaltungsrechtswissenschaftlich lenkt es den Blick in erster Linie auf die inhaltlichen, organisations- und verfahrensrechtlichen Rahmenbedingungen, die der Gesetzgeber für technologische Innovationstätigkeiten normiert.

Die österreichische rechtswissenschaftliche Literatur steht der Steuerung¹⁵ technologischer Innovationen traditionell skeptisch gegenüber. Viel-

<http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/crcl/crcl-assessment-fast.pdf>, 30.3.2016. Kritisch FURNAS, Homeland Security's ‚Pre-Crime‘ Screening Will Never Work, The Atlantic, 17.4.2012, <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/04/homeland-securitys-pre-crime-screening-will-never-work/255971/>, 30.3.2016, der das Projekt als „super-creepy invasions of privacy“ bezeichnet. Siehe idZ. auch *Institut für Religion und Frieden*, Militärroboter. Einführung und ethische Fragestellungen (2009) 37 f.

¹⁰ Nach der Vorlage von DICK, The Minority Report (1956).

¹¹ Die Arbeit verwendet den Begriff Innovation dem allgemeinen Sprachgebrauch entsprechend als Neuerung und Technologie als Sammelbegriff für „wissenschaftlich hervorgebrachte oder besonders komplexe Techniken“ (siehe dazu GRUNWALD, Grundbegriffe – Technik, in: Grunwald [Hrsg], Handbuch Technikethik [2013] 13 mwH und begriffsge- schichtlichen Erörterungen).

¹² Einen guten Überblick über neue Technologien und die damit verbundenen gesellschaftlichen Herausforderungen bietet GRUNWALD (Hrsg), Handbuch (2013).

¹³ Siehe VON STÖSSER, Roboter als Lösung für den Pflegenotstand? Ethische Fragen, Archiv für Wissenschaft und Praxis der sozialen Arbeit 3/2011, 1.

¹⁴ Siehe PLUTA, golem.de, 30.3.2016.

¹⁵ Rechtliche Steuerung und Regulierung werden in der Arbeit weitgehend synonym verwendet und bezeichnen rechtliche Eingriffe in technologische Innovationsprozesse bzw -pfade, wobei Regulierung der neutralere Begriff ist und beabsichtigte Wirkungen regelmäßig nicht mitumfasst (zu Letzterem siehe zB BAER, Rechtssoziologie. Eine Einführung in die interdisziplinäre Rechtsforschung² [2015] 67 f, mwH). Die in der Literatur umfassend aufgearbeitete Steuerungsfunktion des Rechts ist nicht Gegenstand der Arbeit (dazu siehe zB MAYNTZ, Soziale Dynamik und politische Steuerung. Theoretische und methodologische Überlegungen [1997], SCHUPPERT [Hrsg], Governance-Forschung² [2006], sowie die steuerungsorientierte Neue Verwaltungsrechtswissenschaft von HOFFMANN-RIEM/SCHMIDT-ASSMANN/VOßKUHLE [Hrsg], Methoden, Maßstäbe, Aufgaben, Organisation. Grundlagen des Verwaltungsrechts I² [2012]); ebenso wenig untersucht die Arbeit

fach wird vertreten, technologische Innovationen folgten eigenen Gesetzmäßigkeiten und seien durch das Recht nicht steuer- bzw regulierbar.¹⁶

Die lange Geschichte des Technologierechts¹⁷ zeigt allerdings, dass der Gesetzgeber technologische Innovationsprozesse verrechtlicht¹⁸ und dabei regelmäßig auch etwas bewirken will.¹⁹ Das lässt sich sowohl mit historischen als auch mit aktuellen Beispielen belegen: Reguliert der Gesetzgeber beispielsweise die Maschinen- oder Werkzeugproduktion, will das Recht in erster Linie rationalisieren, etwa Produktionsprozesse oder Produkte.²⁰ Mit der industriellen Fertigung verdichtet sich das gefahrenabwehrende Moment.²¹ Das Recht zielt dann darauf ab, Rechtsgüter, wie das Leben oder die Gesundheit, zu schützen. Bei Risikotechnologien, wie beispielsweise der Atom- oder der Gentechnologie, setzt das Recht darauf, fehlendes Wissen zu akquirieren und gegenläufige Interessen abzuwägen,²² um das Auftreten von Konflikten zu vermeiden bzw Konflikte zu kanalisieren.²³ Innovationen an der Grenze zwischen Mensch, Tier, Natur und Maschine, wie die Chimären- oder die *Human-Enhancement*-Forschung,

die breit geführte Debatte über Eingrenzung und Systematisierung des Regulierungsrechts (dazu siehe zB KNEIHS, Das Regulierungsrecht – Eine neue rechtswissenschaftliche Kategorie? ZÖR 2005, 1 (24) sowie die in HOLOUBEK/POTACS [Hrsg], Öffentliches Wirtschaftsrecht I³ [2013] 851 ff, enthaltenen Beiträge zum Regulierungsrecht).

¹⁶ Siehe zB PAUGER, Die Umweltverträglichkeitsprüfung im Spannungsfeld von Politik, Recht und Technik, ÖZW 1993, 2 (3 f).

¹⁷ Siehe die umfassende historische Aufarbeitung des Technikrechts von VEC, Kurze Geschichte des Technikrechts, in: Schulte/Schröder (Hrsg), Handbuch des Technikrechts² (2011) 3 mwH.

¹⁸ Die Verrechtlichung ist darauf zurückzuführen, dass technologische Innovationen die Handlungsmöglichkeiten des Menschen erweitern und damit den Regulierungsbedarf erhöhen. Zur Erweiterung der menschlichen Handlungsmöglichkeiten siehe zB GRUNWALD, Einleitung und Überblick, in: Grunwald (Hrsg), Handbuch Technikethik (2013) 1 (2); zu den Verrechtlichungsfolgen siehe zB LUF, Grundfragen der Rechtsphilosophie und Rechtsethik. Einführung in die Rechtswissenschaften und ihre Methoden – Teil III (2013) 22 ff.

¹⁹ Zur Bewirkungsfunktion des Verwaltungsrechts siehe zB MERLI, Die Zukunft der Verwaltung (2010) 45 mHa HOLOUBEK, Vom Wirtschaftsaufsichtsrecht zum Regulierungsverwaltungsrecht? 17. ÖJT I/1 (2009) 95 f und SCHMIDT-ASSMANN, Das allgemeine Verwaltungsrecht als Ordnungsidee² (2006) 1 ff.

²⁰ Siehe VEC, Geschichte (2011) 9 ff; DERS, Zerreißproben in der Massenfabrication. Selbstregulierte Normierung von Eisen- und Stahlprodukten durch den Verein Deutscher Eisenhüttenleute 1860–1914, in: Maier/Zilt/Rasch (Hrsg), 150 Jahre Stahlinstitut VDEh 1860–2010 (2010) 823.

²¹ Siehe VEC, Geschichte (2011) 24 ff; DERS, Zerreißproben (2010) insb 832 und 839 ff.

²² Zum Risikoregulierungsrecht siehe grundlegend DI FABIO, Risikoentscheidungen im Rechtsstaat: Zum Wandel der Dogmatik im öffentlichen Recht, insbesondere am Beispiel der Arzneimittelüberwachung (1994).

²³ Zur Konfliktkanalisierungsfunktion des Rechts im Bereich von Risikotechnologien siehe STELZER, Sicherheit durch Recht oder Rechtssicherheit? FORVM 1993/473–477, 56.

führen zu normativen Unsicherheiten.²⁴ Das Recht übernimmt dann eine Orientierungsfunktion.²⁵ Komplexe sozio-technologische Systeme, wie das Internet, entindividualisieren die Gesellschaft. Das Recht zielt dann vorwiegend darauf ab, den Einzelnen in Entscheidungen über die Zukunft neuer Technologien einzubinden und ihm Mitgestaltungsbefugnisse einzuräumen.²⁶

Das technologiespezifische Recht und seine jeweiligen Zielsetzungen lassen sich dementsprechend unterschiedlichen Paradigmen zuordnen: dem Rationalisierungs-, dem Gefahrenabwehr-, dem Risikovor-sorge-, dem Innovationsförderungs-, dem Ethisierungs-, dem Sozio-Ökonomisierungs- und dem Demokratisierungsparadigma. Von diesen Paradigmen werden für die Zwecke der Arbeit das Innovationsförderungs-, das Ethisierungs-, das Sozio-Ökonomisierungs- und das Demokratisierungsparadigma ausgewählt. Das Rationalisierungs-, das Gefahrenabwehr- und das Risikovor-sorgeparadigma bleiben aus der inhaltlichen Untersuchung ausgeklammert, weil zu ihnen bereits eine Fülle rechtswissenschaftlicher Literatur vorhanden ist.²⁷ Wenn in der Arbeit in der Folge von Technologie- bzw Innovationsrecht die Rede ist, dann meint sie technologiespezifisches Verwaltungsrecht²⁸ im so definierten Sinn.

Am Technologie- bzw Innovationsrecht interessiert zunächst, ob es typische Regelungstechniken anwendet, um bestimmte Ziele zu erreichen. Es geht dabei nicht darum, die „richtige“ oder „optimale“ Regelungstechnik zu finden: Die Arbeit beschränkt sich darauf, deskriptiv-analytisch darzustellen, welche Regelungstechniken typischerweise eingesetzt werden, was ihre gemeinsamen Merkmale sind, worin sie sich unterscheiden²⁹ und wie sie sich entwickeln und verbreiten. Diese Regelungstechniken werden in der Folge kategorisiert, geordnet und systematisiert; die Arbeit verfolgt damit zugleich ein Anliegen des Allgemeinen Verwaltungsrechts.³⁰

²⁴ Siehe GRUNWALD, Einleitung (2013) 4 f.

²⁵ Zu den Orientierungsdefiziten, die die meisten neuen Technologien verursachen, siehe GRUNWALD, Einleitung (2013) 4.

²⁶ Allgemein zur Demokratisierung neuer Technologien siehe zB RENN, Bürgerbeteiligung, in: Grunwald (Hrsg), Handbuch Technikethik (2013) 400.

²⁷ Siehe zB MARBURGER, Die Regeln der Technik im Recht (1979); B. DAVY, Gefahrenabwehr im Anlagenrecht (1990) und DI FABIO, Risikoentscheidungen (1994).

²⁸ Gemeint sind damit all diejenigen Verwaltungsvorschriften, die technologische Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsprozesse und den Einsatz und die Anwendung von technologischen Produkten regulieren.

²⁹ Zu dieser Aufgabe der Verwaltungsrechtswissenschaft siehe zB KUCSKO-STADLMAYER, Die heutige Bedeutung eines allgemeinen Verwaltungsrechts, in: Jabloner/Mayer/Pesendorfer (Hrsg), 125 Jahre Verwaltungsgerichtshof (2002) 39 (41 f); MERLI, Zukunft (2010) 44; B. RASCHAUER, Allgemeines Verwaltungsrecht⁴ (2013) 10.

³⁰ Zur Systematisierungs- und Orientierungsfunktion des Allgemeinen Verwaltungsrechts siehe ADAMOVICH/FUNK/HOLZINGER/FRANK, Österreichisches Staatsrecht. Band 4

Die Arbeit wird zeigen, dass das untersuchte Rechtsmaterial einerseits Regelungstechniken enthält, die das Technologie- bzw Innovationsrecht selbst hervorgebracht hat, und andererseits solche, die in ungewöhnlicher Weise eingesetzt werden. Sie reichen von traditionellen Verhaltensnormen über Vertretbarkeits- und Verträglichkeitsklauseln bis hin zu verwaltungsrechtlich normierten Prinzipien. Die Bestandsaufnahme des untersuchten Rechtsmaterials beansprucht keine Vollständigkeit, sondern zielt darauf ab, zu zeigen, dass die feststellbaren Regelungstechniken nicht zufällig und isoliert, sondern gezielt und systematisch eingesetzt werden und dass sie auch steuerungswirksam sind. Die dafür notwendige Analyse ist sowohl funktional als auch klassisch dogmatisch angelegt und stellt die jeweiligen Regelungstechniken in ihren verwaltungs-, verfassungs- und europarechtlichen Zusammenhängen dar.

Der Einsatz dieser Regelungstechniken bleibt allerdings nicht ohne Folgen, denn er verschiebt die Entscheidungsmacht und Deutungshoheit im rechtlichen System.³¹ An diesem Phänomen interessiert, wann der Gesetzgeber seinen verfassungs- und unionsrechtlich gewährleisteten rechtspolitischen Gestaltungsspielraum überschreitet, und zwar insbesondere in jenen Fällen, in denen die Regulierung oder Nichtregulierung neuer Technologien mit technologieimmanenten Argumenten begründet wird. Die Arbeit wird zeigen, unter welchen Voraussetzungen die einzelnen Regelungstechniken einsetzbar sind und wann ihr Einsatz an verfassungs- und unionsrechtliche Grenzen stößt.

Die Arbeit gliedert sich in vier Teile. Der Einleitung (1. Teil) folgt ein Grundlagenteil (2. Teil), der die soziologischen, historischen, theoretischen und rechtspolitischen Fundamente für die Arbeit legt. Dieser umfasst zwei Kapitel: eines über Recht und Technik und ein weiteres über die Techniken des Rechts. Das erste Kapitel setzt sich mit Mythen der rechtlichen Innovationssteuerung, den einzelnen Steuerungsparadigmen und den Grenzen der Innovationssteuerung auseinander. Das zweite Kapitel enthält Überlegungen zur Verrechtlichung technologischer Sachverhalte, zur Vielfalt der Rechtsquellen sowie zur Diversifizierung der Regelungstechniken.

(2009) 23 ff; KUCSKO-STADLMAYER, *Bedeutung* (2002) 41 f, mwH; MERLI, *Zukunft* (2010) 43 ff; WIEDERIN, *Allgemeines Verwaltungsrecht: Auf der Suche nach dem Sinn*, in: Ennöckl/N. Raschauer/Schulev-Steindl/Wessely (Hrsg), *Über Struktur und Vielfalt im Öffentlichen Recht. Festgabe für Bernhard Raschauer* (2008) 281 (289 ff) und in *Erwiderung auf diesen B. RASCHAUER, Allgemeines Verwaltungsrecht*³ (2009) V; PÖSCHL, *Wie erwirbt man subjektive öffentliche Rechte?* in: Ennöckl/N. Raschauer/Schulev-Steindl/Wessely (Hrsg), *Festschrift für Bernhard Raschauer zum 65. Geburtstag* (2013) 439.

³¹ Siehe auch KUCSKO-STADLMAYER, *Bedeutung* (2002) 51, die von der „zunehmenden Abgabe staatlicher Verantwortung an gesellschaftliche Kräfte“ spricht.

Nach dem Grundlagenteil folgt das Kernstück der Arbeit, die rechtliche Analyse der Regelungstechniken (3. Teil). Dieser Teil ist in vier Kapiteln gegliedert. Das erste Kapitel untersucht Regelungstechniken, die die Innovation fördern, und analysiert nach einer Einleitung unionsrechtliche Nanomaterialdefinitionen, innovationsrechtliche Zielbestimmungen und die vorwiegend im Produktrecht auftretende Regelungstechnik „Normen als Angebot“; es schließt mit einem Zwischenresümee. Das zweite Kapitel untersucht Regelungstechniken, die die ethische Vertretbarkeit technologischer Innovationen gewährleisten sollen. Darin werden Innovationsverbote und Ethikklauseln rechtlich analysiert. Das dritte Kapitel widmet sich Regelungstechniken, die die Sozio-Ökonomisierung technologischer Innovationen bezwecken, und stellt Sozialverträglichkeitsklauseln sowie Technikklauseln dar. Das abschließende vierte Kapitel beschäftigt sich mit der Demokratisierung und untersucht nanospezifische Kennzeichnungspflichten sowie das verwaltungsrechtlich eingesetzte „Demokratieprinzip“.

Das Resümee (4. Teil) fasst abschließend zusammen, ob die im Innovationsrecht eingesetzten Regelungstechniken tatsächlich bewirken, was sie bezwecken, anders formuliert, ob die eingesetzten Mittel die gewünschten Ziele erreichen³² und welche intendierten und nicht intendierten Folgen sie haben. Nur so lässt sich beantworten, inwieweit die Regulierung bzw. Nichtregulierung neuer Technologien das Ergebnis verfassungsrechtlich zulässiger rechtspolitischer Gestaltung ist, mag diese mitunter auch irrational motiviert oder dysfunktional sein.

³² Dass es zu den Aufgaben der Verwaltungsrechtswissenschaft gehört, auch solche Fragestellungen zu untersuchen, zeigt MERLI, *Zukunft* (2010) 45, wenn er wie folgt analysiert: „Solange es nicht um beliebige, von außen an das Recht herangetragene, sondern um rechtsimmanente Bewertungsmaßstäbe geht, unterscheiden sich die Identifikation und Gewichtung von Zielen, die Zuordnung von Mitteln und die Kausalitätsannahmen, die für solche Analysen getroffen werden müssen, nicht wesentlich von jenen, die für eine teleologische Auslegung oder eine Verhältnismäßigkeitsprüfung im Rahmen der klassischen Dogmatik erforderlich sind. ... Verwaltungsrechtspolitik im beschriebenen Sinn ist daher eher Juristenarbeit als Bürgerdiskurs.“